

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ СТЕРЖНЯ ДЛИННОЙ ИСКРОЙ

Петков А.А.

*Национальный технический университет
"Харьковский политехнический институт", г. Харьков*

В работе рассмотрена многошаговая модель для определения вероятности поражения стержневого электрода высотой h , расположенного на плоскости, в полеобразующей системе электродов «стержень – плоскость». Показано, что предложенная модель позволяет адекватно описывать вероятность поражения стержневого объекта в разрядном промежутке длиной $H = 3 - 15$ м при соосном расположении электродов-стержней в полеобразующей системе.

Учитывая, что экспериментальные данные [1, 2], используемые для подтверждения адекватности модели, получены при ограниченном количестве опытов и при увеличении количества разрядов наблюдаемые значения вероятности поражения стержневых объектов p^* могут измениться, при анализе для каждого экспериментального значения был построен доверительный интервал для вероятности поражения стержня (p_1, p_2) при доверительной вероятности $\beta = 0,99$.

На рис. 1 – рис. 2 обозначено: 1 – наблюдаемые экспериментальные данные – p^* , 2 – нижняя граница доверительного интервала – p_1 , 3 – верхняя граница доверительного интервала – p_2 , 4 – результат моделирования.

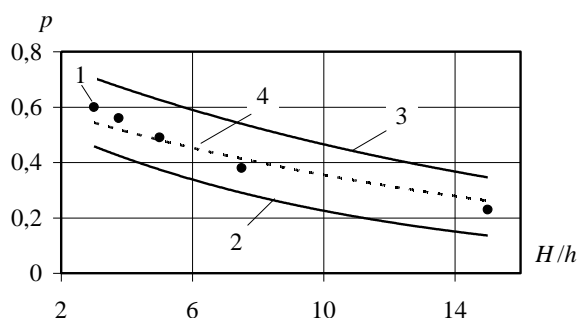


Рисунок 1 – Вероятности поражения стержня-объекта при $H = 15$ м

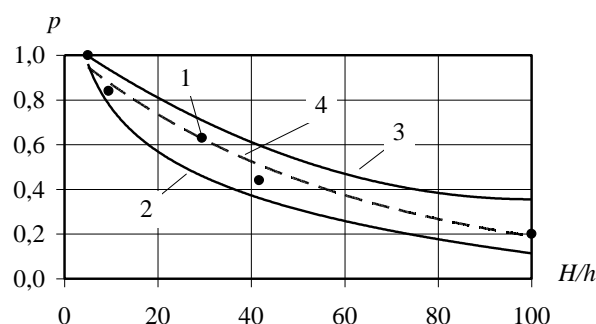


Рисунок 2 – Вероятности поражения стержня-объекта при $H = 5$ м

Материалы работы могут быть использованы для дальнейших исследований поражения длинной искрой объектов, расположенных на плоской поверхности.

Литература:

1. Куприенко В.М. Методика и результаты испытаний по определению угла защиты α для отдельно стоящих стержневых и тросовых молниеотводов / В. М. Куприенко // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Техніка та електрофізика високих напруг. – Х. : НТУ "ХПІ". – 2006. – №17. – С. 24 – 32.
2. Волкова О.В. Поражаемость искровым разрядом стержня на плоскости / О.В. Волкова, А.Р. Корявин // Электричество. – 1991. – №5. – С. 52 – 55.